متقن المجاهد محمد بلونار القسم : 3 ع ت 1

بسكرة

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

يتحلل الماء الأكسيجيني ببطء ليعطي ثنائي الأكسيجين وفق المعادلة :

$2H_2O_{2(aq)} \rightarrow O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$. لدراسة حركية تحلل الماء الأكسيجيني نحضر في كأس حجما $V = 100ml$ من محلول الماء الأكسيجيني تركيزه $C = 6 \times 10^{-2} mol/l$ عند اللحظة $t = 0$ ، و بطريقة مناسبة ، نعاير خلال الزمن تركيز الماء الأكسيجيني المتبقي في المحلول . نسجل النتائج المحصل عليها في الجدول التالي :

$t(\min)$	0	5	10	15	20	25	30	40	60
$[H_2O_2](10^{-2} mol/l)$	6,0	4,7	3,8	3,0	2,3	1,8	1,5	0,90	0,28

1/ أنشئ جدول تقدم التفاعل .

2/ استنتج علاقة بين $n_0(H_2O_2)$ كمية مادة الماء الأكسيجيني عند اللحظة $t = 0$ و $n(H_2O_2)$ كمية مادة الماء الأكسيجيني عند اللحظة t و التقدم x .

3/ أحسب x بالنسبة لمختلف اللحظات المسجلة في الجدول .

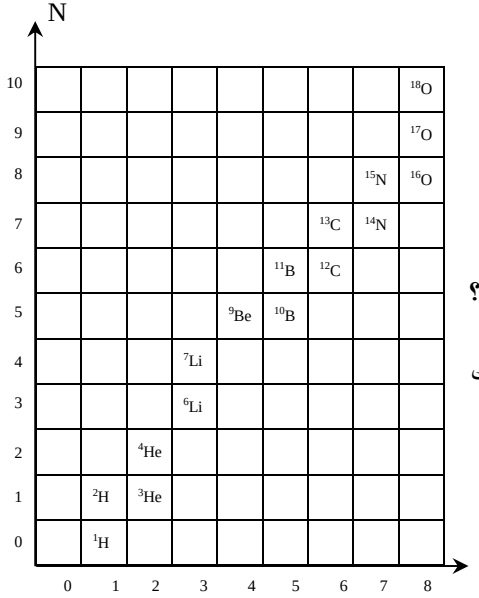
4/ أرسم البيان الممثل للدالة $x = f(t)$. السلم : $1cm \rightarrow 5\min$ ، $1cm \rightarrow 0{,}5mmol$

5/ حدد بيانيا السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظتين $t = 5\min$ و $t = 30\min$. ماذا تستنتج ؟

6/ عين زمن نصف التفاعل .

التمرين الثاني :

نريد دراسة عدم استقرار بعض الأنوية باستعمال المخطط NZ ، الأنوية الممثلة في هذا المخطط هي الأنوية المستقرة و عدد برتوناتها : $1 < Z < 8$.



1/ بجوار أي مستقيم تقع هذه الأنوية المستقرة ؟

2/ ضع على هذا المخطط النظير 14 للكربون ، و النظير 12 للآزوت .

3/ من بين النظيرين السابقين ؛ ما هو النظير الذي يشع β^- ؟ و ما هو النظير الذي يشع β^+ ؟

4/ ماذا تمثل كل من جسيمات β^- و جسيمات β^+ ؟ فسر ذلك بمعادلات .

5/ أكتب معادلة تفكك الكربون 14 .

6/ أرسم سهما على المخطط يمثل هذا التحول .

7/ أكتب معادلة تفكك الآزوت 12 .

8/ أرسم سهما على المخطط يمثل هذا التحول .